



REC'D 30 JUL 2003

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Gebrauchsmusteranmeldung**

Aktenzeichen: 202 08 592.9

Anmeldetag: 4. Juni 2002

Anmelder/Inhaber: medi Bayreuth Weihermüller & Voigtmann GmbH,
Bayreuth/DE

Bezeichnung: Liner

IPC: A 61 F, A 61 L

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der
ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 8. Juli 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Faust



Medi Bayreuth Weihermüller & Voigtmann GmbH & Co. KG

Liner

5

Beschreibung

- 10 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Stützhülse für Bein- oder Armstümpfe, nämlich einen Liner, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

- Liner für Prothesen wie Beinprothesen, Armprothesen oder dergleichen, bestehend aus einer den Stumpf von dessen distalem Ende aus umschließenden
- 15 Hülse aus einem elastischen, elektrisch isolierenden Material wie Silikon, Polyurethan oder dergleichen sind bekannt (WO 88/00032, WO 98/49977, EP 0 976 371 A1). Solche Liner werden in Aufnahmen für die Stümpfe eingesetzt, wirken aber auch in der postoperativen Phase abschwellend auf den Stumpf. Es ist weiter bekannt, sogenannten Phantomschmerz, hervorgerufen durch Schäden des
- 20 Nervensystems vom Stumpf aus mit Textilmaterial zu lindern, in das elektrisch leitfähiges Material eingewirkt ist (US 4,653,473 A).

- Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Liner zu schaffen, der einen solchen lindernden Effekt gegenüber Stumpfschmerzen besitzt, jedoch ohne die
- 25 eigentlichen Qualitäten eines Liners einzubüßen.

- Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Fortbildungen und vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den weiteren Ansprüchen umfaßt.

30

Erfindungsgemäß ist eine Stützhülse für Bein- oder Armstümpfe, nämlich Liner, bestehend aus einer den Stumpf von dessen distalem Ende aus umschließenden

Fig. 1 zeigt einen Liner 1 aus einem elektrisch isolierenden Silikonmaterial zur Aufnahme eines Beinstumpfs. Der Liner 1 ist mit einem Überzug 6 aus einem textilen Material versehen. In den Liner 1 ist eine Schicht 2 eines elektrisch leitenden Materials, beispielsweise aus Metallfäden eingebettet. An dem distalen Ende des Liners befindet sich ein an sich bekannter Pinadapter 4 für die Verbindung mit einer Unterschenkelprothese. Über eine sogenannte Linertasse 3 wird der Liner 1 von unten gestützt. Ein derartiger Aufbau ist z.B. aus der DE 100 12 929 A1 bekannt. Der Pinadapter 4 und die Linertasse 3 bestehen aus Metall und sind elektrisch leitfähig. Die Linertasse 3 steht mit der eingearbeiteten Matrix 2 aus elektrisch leitendem Material in Kontakt. Zur Herstellung einer elektrisch leitenden Verbindung mit dem distalen Ende des Stumpfs ist über dem Pinadapter 4 ein elektrisch leitfähiger Bereich 5 angeordnet, der beispielsweise aus einem Filz aus einem elastomeren Material besteht, das leitfähig ausgerüstet ist (metallisch bedampft, Leitruß enthaltend) oder von leitfähigen Fäden aus Graphit, Metall oder dergleichen durchzogen ist, wobei der elektrisch leitende Bereich 5 und der Liners im wesentlichen die gleiche Materialhärte aufweisen.

Hülse aus einem elastischen, elektrisch isolierenden Material, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülse wenigstens teilweise eine umlaufende Schicht aus einem leitfähigen Material aufweist.

5 Nach einer ersten Ausführung der Erfindung ist die elektrisch isolierende Schicht außen auf der Hülse aufgebracht und besteht aus einer Schicht aus einem elastischen, leitfähig ausgerüsteten Textilmaterial oder Kunststoff. Beispielsweise kann es sich um Material handeln, das mit einem Metall bedampft wurde.

10 Nach einer zweiten Ausführung der Erfindung ist die Schicht eine von dem elastischen Material eingeschlossene Matrix aus einem leitfähigen Material, wobei die Matrix beispielsweise aus geordneten oder ungeordneten Fäden eines leitfähigen Materials besteht.

15 Nach einer besonders vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist zwischen dem Stumpf und der Schicht aus einem leitfähigen Material ein leitfähiger Bereich angeordnet, wobei der leitfähige Bereich vorzugsweise am distalen Ende des Stumpfes angeordnet ist.

20 Nach einer Variante dieser bevorzugten Ausführung der Erfindung weist der Liner an seinem distalen Ende eine Linertasse und einen Pinadapter zur Verbindung mit einer Prothese auf, wobei die Linertasse und/oder der Pinadapter aus einem elektrisch leitfähigen Material bestehen, oder mit einem solchen ausgerüstet sind. Die Linertasse und/oder der Pinadapter stehen mit der Schicht aus elektrisch

25 leitfähigen Material in Kontakt, wobei der leitfähige Bereich zwischen dem Stumpf und der Linertasse und/oder dem Pinadapter angeordnet ist.

Vorzugsweise ist zwischen dem Stumpf und dem leitfähigen Bereich ein elektrischer Widerstand von $< 10^5$ Ohm vorhanden.

30

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer Zeichnung beispielhaft näher beschrieben.

Liner

5

Ansprüche

- 10 1. Stützhülse für Bein- oder Armstümpfe, nämlich Liner, bestehend aus einer den Stumpf von dessen distalem Ende aus umschließenden Hülse aus einem elastischen, elektrisch isolierenden Material,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Hülse (1) wenigstens teilweise eine umlaufende Schicht (2) aus einem
15 leitfähigen Material aufweist.
- 20 2. Liner nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die elektrisch isolierende Schicht außen auf der Hülse aufgebracht ist.
- 25 3. Liner nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schicht aus einem elastischen, leitfähig ausgerüsteten Textilmaterial oder Kunststoff besteht.
- 30 4. Liner nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schicht eine von dem elastischen Material eingeschlossene Matrix aus einem leitfähigen Material ist.

5. Liner nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
5 dass die Matrix aus geordneten oder ungeordneten Fäden eines leitfähigen Materials besteht.
6. Liner nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
10 dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen dem Stumpf und der Schicht aus einem leitfähigen Material ein leitfähiger Bereich (5) angeordnet ist.
- 15 7. Liner nach Anspruch 6;
dadurch gekennzeichnet,
dass der leitfähige Bereich am distalen Ende des Stumpfes angeordnet ist.
- 20 8. Liner nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Liner an seinem distalen Ende eine Linertasse (3) und einen Pinadapter (4) zur Verbindung mit einer Prothese aufweist.
- 25 9. Liner nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Linertasse und/oder der Pinadapter aus einem elektrisch leitfähigen Material bestehen, oder mit einem solchen ausgerüstet sind.
- 30 10. Liner nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet,
dass die Linertasse und/oder der Pinadapter mit der Schicht aus elektrisch
leitfähigem Material in Kontakt stehen.

5

11. Liner nach Anspruch 7 und 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der leitfähige Bereich zwischen dem Stumpf und der Linertasse und/oder
dem Pinadapter angeordnet ist.

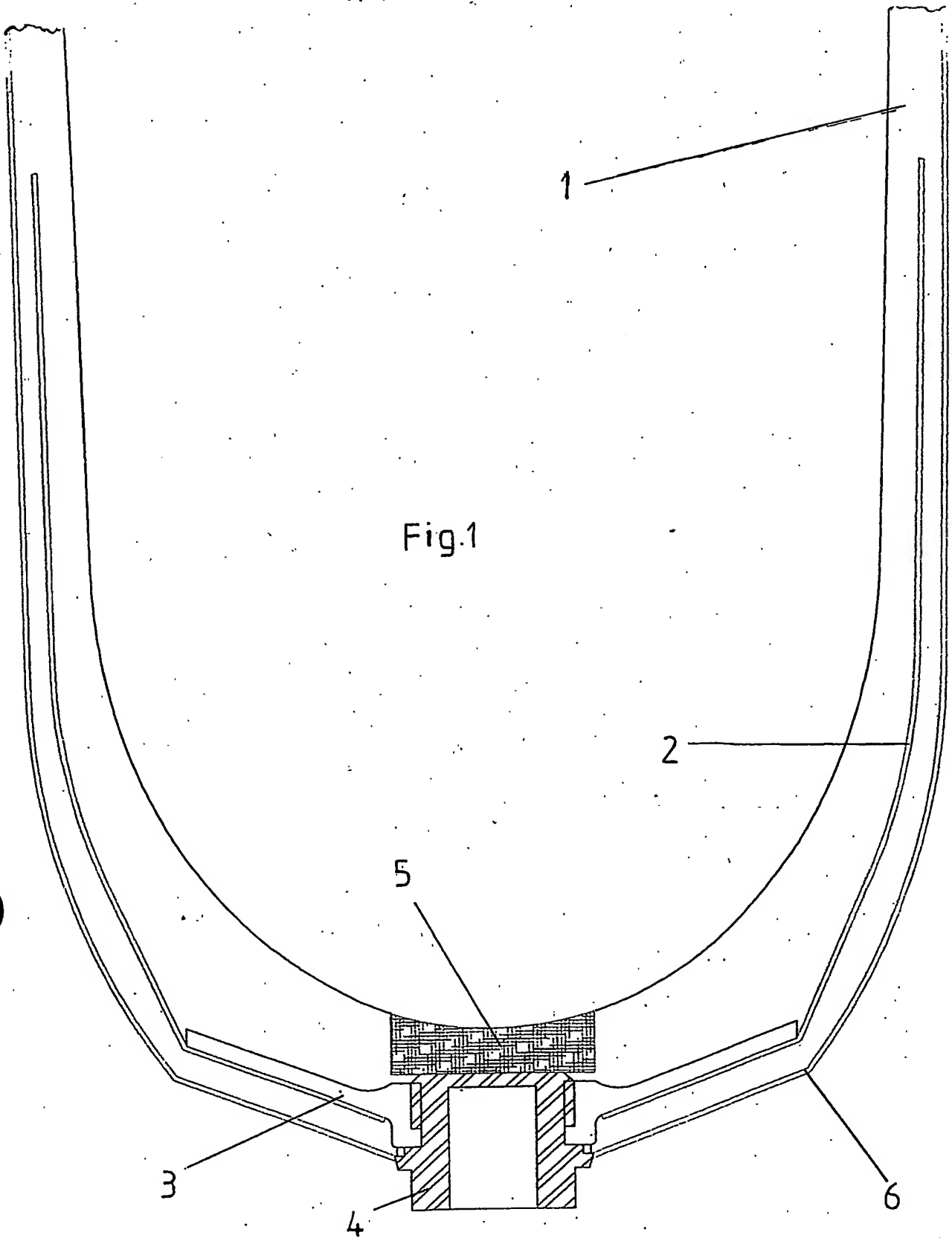
10

12. Liner nach einem der Ansprüche 6 – 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen dem Stumpf und dem leitfähigen Bereich ein elektrischer

15 Widerstand von $< 10^5$ Ohm vorhanden ist.

20

Fig.1



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.